

PAT-NO: JP408212637A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 08212637 A

TITLE: TAPE LOADING DEVICE

PUBN-DATE: August 20, 1996

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KIWADA, SHINICHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

AIWA CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP07018247

APPL-DATE: February 6, 1995

INT-CL (IPC): G11B015/665

ABSTRACT:

PURPOSE: To miniaturize a tape loading device and a to reduce the cost by decreasing driving means.

CONSTITUTION: At the time of loading a tape, a rotary cam 26 is driven to be rotated by the appropriate driving means, and a rotary lever 28 is rotated counterclockwise so that a sub chassis 20 is moved to the rotary head 21 side. Then, the pins 70A and 70B of the rotary levers 65A and 65B are moved along 2nd guide grooves 38A and 18B, and the rotary levers 65A and 65B are respectively rotated counterclockwise and clockwise. When the rotary levers 65A and 65B are rotated, links 67A and 67B coupled to the other end sides of the levers 65A and 65B and tape guides 69A and 69B are pushed out toward the head 21 side, so that rollers 71A and 71B are moved by a distance longer than the moving amount of the sub chassis 120. When the sub chassis 120 reaches a moving limit position, the rollers 71A and 71B are arranged at specified positions on both sides of the head 21, and the tape 14 is wound round the head 21 by a specified angle.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-212637

(43) 公開日 平成8年(1996)8月20日

(51) Int.Cl.⁶

G 1 1 B 15/665

識別記号

1 0 1 K 7618-5D

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平7-18247

(22) 出願日 平成7年(1995)2月6日

(71) 出願人 000000491

アイワ株式会社

東京都台東区池之端1丁目2番11号

(72) 発明者 亀和田 真一

東京都台東区池之端1丁目2番11号 アイ

ワ株式会社内

(74) 代理人 弁理士 山口 邦夫 (外1名)

(54) 【発明の名称】 テープローディング装置

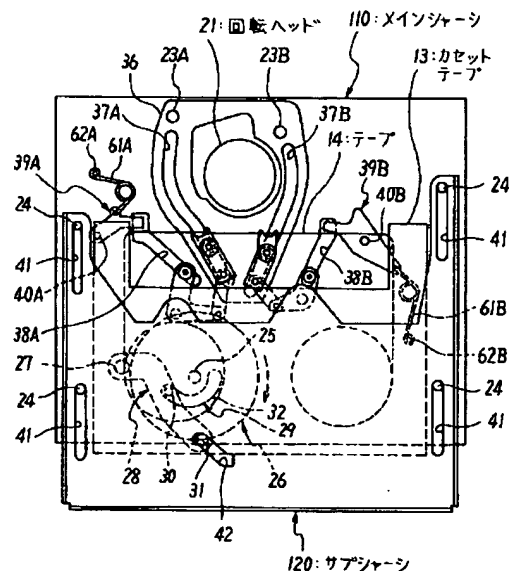
(57) 【要約】

【目的】 駆動手段を削減して、小型化及び原価低減を図る。

【構成】 テープローディング時には、適宜な駆動手段によって回転カム26が回転駆動され、回転レバー28が反時計方向に回転してサブシャーシ120が回転ヘッド21側に移動する。そうすると、回転レバー65A、65Bのピン70A、70Bが第2ガイド溝38A、38Bに沿って移動し、回転レバー65A、65Bがそれぞれ反時計方向と時計方向に回転する。回転レバー65A、65Bが回転すると、その他端側に連結されたリンク67A、67B及びテープガイド69A、69Bが回転ヘッド21側に押し出され、ローラ71A、71Bがサブシャーシ120の移動量より長い距離を移動する。そして、サブシャーシ120が移動限界位置に達したときには、ローラ71A、71Bが回転ヘッド21の両側の所定の位置に配置されて、テープ14が回転ヘッド21に所定の角度だけ巻き付けられる。

実施例の構成

1: カセットテープレコーダ*



【特許請求の範囲】

【請求項1】 回転ヘッドが設けられると共に、カセットテープ内のテープを上記回転ヘッドに巻き付けるためのテープガイドの案内手段が設けられたメインシャーシと、

上記カセットテープを保持して装填位置から再生位置まで移動させるためのカセットホルダーが設けられると共に、上記テープガイドが移動自在に設けられたサブシャーシとを有するテープレコーダのテープローディング装置において、

上記サブシャーシに回転レバーが設けられ、

上記回転レバーの一端に直接又はリンクを介して上記テープガイドが連結され、

上記回転レバーの他端の移動方向を規制する移動方向規制手段が上記メインシャーシに設けられ、

上記サブシャーシの移動に伴って上記回転レバーの他端が上記移動方向に移動することにより上記回転レバーが回転し、上記回転レバーの一端に連結された上記テープガイドが上記案内手段に沿って移動するようにしたことを特徴とするテープローディング装置。

【請求項2】 上記テープを上記回転ヘッドに巻き付けた状態で保持するため、上記テープガイドを上記回転ヘッド側に付勢する付勢手段が、上記回転レバーの他端に直接作用する位置に設けられたことを特徴とする請求項1記載のテープローディング装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、回転ヘッドを有するDATやVTRなどに適用して好適なカセットテープレコーダのテープローディング装置に関し、特に、構成を簡略化することが可能なテープローディング装置に関する。

【0002】

【従来の技術】DATやVTRのような回転ヘッドを有するカセットテープレコーダには、回転ヘッドにテープを所定の角度だけ巻き付けるため、テープローディング装置が設けられている。図5は、従来のカセットテープレコーダ10の構成を示す。このカセットテープレコーダ10は、メインシャーシ11と、メインシャーシ11上を移動可能なサブシャーシ12とで構成されている。メインシャーシ11には、回転ヘッド21と、回転ヘッド21の両側に配置されたガイド溝22A、22Bが設けられている。ガイド溝22A、22Bの図中の上部側には、円柱状のストッパ23A、23Bが設けられている。

【0003】一方、サブシャーシ12は、カセットテープ13を保持するカセットホルダーとなるもので、左右両側に各2個ずつ縦長孔41が設けられ、これが、メインシャーシ11のガイドピン24に移動自在に嵌入されている。これによって、サブシャーシ12はメインシャ

ーシ11上を、図中の上下方向に所定の距離だけ移動可能になっている。

【0004】サブシャーシ12は、次に説明するようにメインシャーシ11の中心軸25に取り付けられた回転カム26と、回転軸27に取り付けられたへ字状の回転レバー28によって駆動される。回転カム26及び回転レバー28は、サブシャーシ12の紙面に対して下側に配置されている。回転カム26には、中央部付近が最小径となっている偏心カム溝29が設けられており、ここに、回転レバー28のカムフォロワ30が挿入されている。また、回転レバー28の先端には作動ピン31が突設され、これがサブシャーシ12の傾斜孔42に挿入されている。

【0005】いま、図5の状態から回転カム26が、例えばモータなどの適宜な駆動手段によって時計方向に回転駆動されると、偏心カム溝29の小径部32が回転レバー28のカムフォロワ30側に移動する。これによって、カムフォロワ30が中心軸25側に移動し、回転レバー28が反時計方向に回転する。そうすると、回転レバー28の作動ピン31が斜め上方に移動し、傾斜孔42を介してサブシャーシ12に斜め上方への付勢力が作用する。サブシャーシ12は、ガイドピン24によって移動方向が規制されており、この付勢力によって図中の上方に移動するのである。

【0006】さて、サブシャーシ12には、テープ14を回転ヘッド21に所定の角度だけ巻き付けるため、回転ヘッド21の両側でサブシャーシ12の移動に伴って伸縮するテープ引き出し手段43、44が設けられている。テープ引き出し手段43、44は、くの字状の回転レバー45、46と、回転レバー45、46の一端に回転自在に取り付けられたリンク47、48と、リンク47、48の先端に回転自在に取り付けられたテープガイド49、50とで構成されている。回転レバー45、46は中心部が回転軸45A、46Aに取り付けられ、一端部には紙面に対して下側に当接ピン45B、46Bが設けられている。

【0007】テープガイド49、50には、テープ14に接触するローラ51、52が取り付けられ、その下面側には、メインシャーシ11のガイド溝22A、22Bに挿入可能なガイドピン55、56が突設されている。また、テープガイド49、50の先端には、メインシャーシ11のストッパ23A、23Bに係止可能なV溝53、54が設けられている。

【0008】更に、このテープ引き出し手段43、44の駆動手段として、メインシャーシ11にスライドレバー33が設けられている。スライドレバー33には、回転ヘッド21側に突出する2本の作動棒34、35が設けられており、スライドレバー33より厚みをもって成形され、当接ピン45B、46Bと当接可能になっている。このスライドレバー33は、適宜な駆動手段（図示

せず)によって図中の左右方向に移動される。

【0009】このように構成された従来のカセットテープレコーダ10においては、テープローディングに際しては、まず、図6に示すように回転カム26が時計方向に回転駆動されて、回転レバー28が反時計方向に回転し、サブシャーシ12が上方限界位置まで移動する。これで、カセットテープ13のテープ14が、テープ引き出し手段43、44のローラ51、52を介して、回転ヘッド21に僅かに巻き付けられる。また、このときには、テープガイド49、50の下面側にあるガイドピン55、56が、メインシャーシ11のガイド溝22A、22Bの先端部に挿入される。更に、テープ引き出し手段43、44の当接ピン45B、46Bが、スライドレバー33の作動棹34、35に当接可能な位置に配置される。

【0010】次に、スライドレバー33が図中の右側に駆動される。そうすると、図7に示すようにスライドレバーの作動棹34、35によって、テープ引き出し手段43、44の回転レバー45、46の当接ピン45B、46Bが図中右側に押圧され、これによって、左側の回転レバー45は反時計方向に回転し、右側の回転レバー46は時計方向に回転する。回転レバー45、46の回転によって、リンク47、48及びテープガイド49、50が斜め上方に押圧される。このときには、テープガイド49、50のガイドピン55、56が、メインシャーシ11のガイド溝22A、22Bに挿入されているので、斜め上方の押圧力が加わるとテープガイド55、56はガイド溝22A、22Bに沿って回転ヘッド21側に移動する。

【0011】そして、テープガイド55、56の先端のV溝53、54がストッパ23A、23Bに当接した状態で、スライドレバー33が停止する。このときには、カセットテープ13のテープ14がテープ引き出し手段43、44で引き出され、このテープ引き出し手段43、44の先端にあるローラ51、52を介して、回転ヘッド21に所定の角度だけ巻き付けられる。これで、テープローディングが終了する。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】ところで、従来のカセットテープレコーダ10においては、上述のように回転カム26とスライドレバー33を、それぞれ別々の駆動手段によって駆動していたので、部品点数が増大すると共に大型で原価高になるという問題があった。

【0013】そこで、本発明は上述したような課題を解決したものであって、駆動手段を減らして部品点数を低減することが可能で、これによって、小型化及びコストダウンが可能なテープローディング装置を提案するものである。

【0014】

【課題を解決するための手段】上述の課題を解決するた

め、本発明においては、回転ヘッドが設けられると共に、カセットテープ内のテープを回転ヘッドに巻き付けるためのテープガイドの案内手段が設けられたメインシャーシと、カセットテープを保持して装填位置から再生位置まで移動させるためのカセットホルダーが設けられると共に、テープガイドが移動自在に設けられたサブシャーシとを有するテープレコーダのテープローディング装置において、サブシャーシに回転レバーが設けられ、回転レバーの一端に直接又はリンクを介してテープガイドが連結され、回転レバーの他端の移動方向を規制する移動方向規制手段がメインシャーシに設けられ、サブシャーシの移動に伴って回転レバーの他端が所定の移動方向に移動することにより回転レバーが回転し、回転レバーの一端に連結されたテープガイドが案内手段に沿って移動するようにしたことを特徴とするものである。

【0015】

【作用】図1及び図2に示すように、サブシャーシ120には、テープ引き出し手段63A、63Bの回転レバー65A、65Bが回転自在に取付けられている。回転レバー65A、65Bの一端には、ピン70A、70Bがメインシャーシ110側に設けられ、その下端部が移動方向規制手段としての第2ガイド溝38A、38Bに挿入されている。また、回転レバー65A、65Bの他端には、リンク67A、67Bを介してテープガイド69A、69Bが連結されている。テープガイド69A、69Bは、第1ガイド溝37A、37Bに沿って移動するようになっている。

【0016】テープローディング時には、図3及び図4に示すように、例えばモータなどの適宜な駆動手段によって回転カム26が回転駆動され、これによって、回転レバー28が反時計方向に回転してサブシャーシ120が回転ヘッド21側に移動する。そうすると、回転レバー65A、65Bのピン70A、70Bが第2ガイド溝38A、38Bに沿って移動し、これによって、回転レバー65A、65Bがそれぞれ反時計方向と時計方向に回転する。

【0017】回転レバー65A、65Bが回転すると、その他端側に連結されたリンク67A、67B及びテープガイド69A、69Bが回転ヘッド21側に押し出され、ローラ71A、71Bがサブシャーシ120の移動量より長い距離を移動する。そして、サブシャーシ120が移動限界位置に達したときには、テープガイド69A、69Bのローラ71A、71Bが、回転ヘッド21の両側の所定の位置に配置されて、テープ14が回転ヘッド21に所定の角度だけ巻き付けられる。

【0018】

【実施例】続いて、本発明に係るテープローディング装置をカセットテープレコーダに適用した場合の一実施例について、図面を参照して詳細に説明する。なお、上述した従来のカセットテープレコーダ10と同様な部分に

は、同一の符号を付して詳細な説明を省略した。

【0019】図1は、本発明によるテープローディング装置を適用したカセットテープレコーダ1の構成を示す平面図である。このカセットテープレコーダ1は、メインシャーシ110上にカセットホルダーとなるサブシャーシ120が配置されている。メインシャーシ110の両側には、各2本のガイドピン24が立設され、これがサブシャーシ120の縦長孔41に挿入されている。これによって、サブシャーシ120が図中の上下方向にだけ移動可能になっている。サブシャーシ120は、カセットテープ13を安定良く保持するようになっている。

【0020】また、メインシャーシ110の図中の下側には、サブシャーシ120の移動手段として、例えばモータなどの適宜な駆動手段によって回転駆動される回転カム26と、へ字状の回転レバー28が配置されている。回転カム26は中心軸25に取り付けられ、回転レバー28は、図中左側の端部が回転軸27に取り付けられている。そして、回転カム26の偏心カム溝29内に、回転レバー28の中央部に設けられたカムフォロワ30が挿入されている。回転レバー28の自由端側には作動ピン31が設けられ、これが、サブシャーシ120の傾斜孔42に挿入されている。回転カム26及び回転レバー28は、従来のテープレコーダ10（図5）と同様な動作をするものであり、ここでは、詳細な説明を省略するが、回転カム26の回転によってサブシャーシ120が図中の上下方向に移動するようになっている。

【0021】さて、本発明によるカセットテープレコーダ1においては、メインシャーシ110の図中の上側に回転ヘッド21が取り付けられ、その周囲に平板36が配置されている。平板36には、回転ヘッド21の両側に位置させて適宜な幅の第1ガイド溝37A、37Bが設けられている。これらの第1ガイド溝37A、37Bは、図中の下側から上側にかけて互いの間隔が広がっている。第1ガイド溝37A、37Bの上端部より僅かに上側には、円柱状のストッパ23A、23Bが立設されている。

【0022】更に、メインシャーシ110には、第1ガイド溝37A、37Bの下部側に沿って、移動方向規制手段である第2ガイド溝38A、38Bが設けられている。第2ガイド溝38A、38Bの上端部側には付勢片39A、39Bが配置されている。一方の付勢片39Aは、左端部が回転軸40Aに取り付けられ、右端部が第2ガイド溝38Aの上端部にかかっている。付勢片39Aの中央部には、弦巻バネ61Aの一端が係止されている。この弦巻バネ61Aの他端は、メインシャーシ110のピン62Aに固定されている。これによって、付勢片39Aには時計方向の付勢力が作用する。

【0023】もう一方の付勢片39Bは、中央部が回転軸40Bに取り付けられ、左端部が第2ガイド溝38Bの上端部にかかっている。付勢片39Bの右端部には、

弦巻バネ61Bの一端が係止されている。弦巻バネ61Bの他端は、メインシャーシ110のピン62Bに係止されている。これで、付勢片39Bには、反時計方向の付勢力が作用する。

【0024】一方、サブシャーシ120の下面側には、上端部に位置させてテープ引き出し手段63A、63Bが設けられている。このテープ引き出し手段63A、63Bは、図2に示すようにサブシャーシ120の回転軸64A、64Bに取付けられたく字状の回転レバー65A、65Bと、回転レバー65A、65Bの一端に第1連結軸66A、66Bで回転自在に取付けられたリンク67A、67Bと、リンク67A、67Bの先端に第2連結軸68A、68Bで回転自在に取付けられたテープガイド69A、69Bで構成されている。

【0025】回転レバー65A、65Bのリンク67A、67Bが連結されていない方の先端には、紙面に対して上下に突出するピン70A、70Bが設けられ、その下側の突出部が第2ガイド溝38A、38Bに挿入されている。また、ピン70A、70Bの上側の突出部は、付勢片39A、39Bに当接可能になっている。テープガイド69A、69Bの上部側には、カセットテープ13のテープ14と当接するローラ71A、71Bが設けられ、その上側にV溝72A、72Bが設けられている。ローラ71A、71Bの紙面に対して下側には、ピン73A、73Bが設けられ、これが、第1ガイド溝37A、37Bに挿入されている。また、リンク67A、67Bとテープガイド69A、69Bとを連結する第2連結軸68A、68Bも、その下端部が第1ガイド溝37A、37Bに挿入されている。

【0026】このテープレコーダ1では、次に説明するように回転カム26を回転させるだけで、テープローディングが行なわれるようになっている。すなわち、テープローディングに際しては、例えばモータなどの適宜な駆動手段によって、回転カム26を所定の角度だけ時計方向に回転させる。そうすると、図3に示すように回転カム26の偏心カム溝29の最小径部32が、回転レバー28のカムフォロワ30側に移動する。これによって、回転レバー28が反時計方向に回転し、その自由端側にある作動ピン31が斜め上方に移動する。作動ピン31の移動によって、サブシャーシ120の傾斜孔42の側壁が押圧され、サブシャーシ120が回転ヘッド21側に移動する。

【0027】サブシャーシ120が回転ヘッド21側に移動すると、テープ引き出し手段63A、63Bも同時に回転ヘッド21側に移動する。このときには、図4にも示すようにテープ引き出し手段63A、63Bの回転レバー65A、65Bの一端にあるピン70A、70Bが第2ガイド溝38A、38Bに沿って移動する。ここでは、第2ガイド溝38A、38Bが、回転ヘッド21側に接近するにしたがって互いの間隔が広がってい

る。したがって、図中左側の回転レバー65Aのピン70Aは、回転ヘッド21側に接近するにしがって左側に移動する。これによって、回転レバー65Aは回転軸64Aを中心に反時計方向に回転する。また、図中右側の回転レバー65Bのピン70Bは、回転ヘッド21に接近するにしがって右側に移動する。これによって、回転レバー65Bは回転軸64Bを中心に時計方向に回転する。

【0028】このように、左側の回転レバー65Aが、反時計方向に回転すると、回転レバー65Aの另一端に連結されたリンク67A及びテープガイド69Aが、回転ヘッド21側に突出する。したがって、サブシャーシ120の移動によって、テープガイド69Aは、サブシャーシ120の移動量より長い距離を移動することになる。ここで、テープガイド69Aの両端部にある第2連結軸68Aとピン73Aが、第1ガイド溝37Aに挿入されているので、サブシャーシ120の移動に伴って、テープガイド69Aは第1ガイド溝37Aに沿って移動する。そして、サブシャーシ120が移動限界位置に達したときには、テープガイド69Aの先端のV溝72Aが、メインシャーシ110のストッパ23Aに当接した位置で停止する。これで、テープガイド69Aのローラ71Aが、回転ヘッド21の左側の所定の位置に配置される。

【0029】また、右側の回転レバー65Bが時計方向に回転すると、上述と同様にリンク67B及びテープガイド69Bが回転ヘッド21側に突出する。すなわち、サブシャーシ120の移動に伴って、テープガイド69Bはサブシャーシ120の移動量よりも長い距離を移動するようになる。ここでも、テープガイド69Bの第2連結軸68B及びピン73Bが、第1ガイド溝38Bに挿入されているので、サブシャーシ120の移動に伴ってテープガイド69Bは第1ガイド溝37Bに沿って移動する。そして、サブシャーシ120が移動限界位置に達したときには、テープガイド69Bの先端のV溝72Bが、メインシャーシ110のストッパ23Bに当接した位置で停止する。これによって、テープガイド69Bのローラ71Bが回転ヘッド21の右側の所定の位置に配置される。

【0030】このようにして、両方のテープ引き出し手段63A、63Bのテープガイド69A、69Bがサブシャーシ120から突出移動すると、テープガイド69A、69Bの先端にあるローラ71A、71Bによって、カセットテープ13のテープ14が引き出されることになる。そして、サブシャーシ120が移動限界位置に達したときには、ローラ71A、71Bが回転ヘッド21の両側の所定の位置に配置されているので、テープ14が回転ヘッド21に所定の角度だけ巻き付けられる。

【0031】また、サブシャーシ120が移動限界位置

に達したときには、回転レバー65A、65Bの第2ガイド溝38A、38Bに挿入されているピン70A、70Bが、第2ガイド溝38A、38Bの上端部に達している。そして、ピン70A、70Bの上端部が、付勢片39A、39Bの第2ガイド溝38A、38Bにはみ出している部分を図中の上側に押し上げている状態となる。すなわち、左側の付勢片39Aには、回転レバー65Aによって反時計方向の押圧力が作用し、右側の付勢片39Bには、回転レバー65Bによって、時計方向の押圧力が作用する。

【0032】ここで、付勢片39A、39Bには、それぞれ弦巻バネ61A、61Bによって、時計方向と反時計方向の付勢力が作用しているので、回転レバー65A、65Bにはそれぞれ反時計方向と時計方向の付勢力が作用する。つまり、テープローディング時に、テープ14が回転ヘッド21に所定の角度だけ巻き付けられた状態では、付勢片39A、39Bによって回転レバー65A、65Bにそれぞれ反時計方向と時計方向の回転力が作用するので、テープガイド69A、69Bがストッパ23A、23Bに押しつけられた状態で保持される。したがって、ローラ71A、71Bが不用意に位置ずれするのが防止され、テープ14の走行が安定するようになる。

【0033】このカセットテープレコーダ1においては、テープローディング機構に必要な駆動手段としては、回転カム26を回転させるための例えばモータなどの駆動手段だけであるから、従来に比べて部品点数を削減して小型化及び原価低減が可能になる。

【0034】

【発明の効果】以上説明したように、本発明はサブシャーシに回転レバーが設けられ、回転レバーの一端に直接又はリンクを介してテープガイドが連結され、回転レバーの他端の移動方向を規制する移動方向規制手段がメインシャーシに設けられ、サブシャーシの移動に伴って回転レバーの他端が所定の移動方向に移動することにより回転レバーが回転し、回転レバーの一端に連結されたテープガイドが案内手段に沿って移動するようにしたものである。

【0035】したがって、本発明によれば、サブシャーシの移動に伴って回転レバーが回転し、これによって、回転レバーの一端に連結されたテープガイドが案内手段に沿って移動されるので、駆動手段としては、サブシャーシを移動させるための駆動手段だけあれば良く、従来のようにサブシャーシと回転レバーをそれぞれ別個の駆動手段で駆動していた場合に比べて、構成が簡単で部品点数を削減することが可能になり、これによって、小型化及び原価低減が可能になるなどの効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るテープローディング装置を適用したカセットテープレコーダ1の構成を示す平面図であ

る。

【図2】図1のテープ引き出し手段63A、63Bの拡大図である。

【図3】実施例の動作を説明する図である。

【図4】図3のテープ引き出し手段63A、63Bの拡大図である。

【図5】従来例の構成を示す平面図である。

【図6】従来例の動作(1/2)を説明する図である。

【図7】従来例の動作(2/2)を説明する図である。

【符号の説明】

1, 10 カセットテープレコーダ

11, 110 メインシャーシ

12, 120 サブシャーシ

13 カセットテープ

14 テープ

21 回転ヘッド

26 回転カム

37A, 37B 第1ガイド溝

38A, 38B 第2ガイド溝

61A, 61B 弦巻バネ

63A, 63B テープ引き出し手段

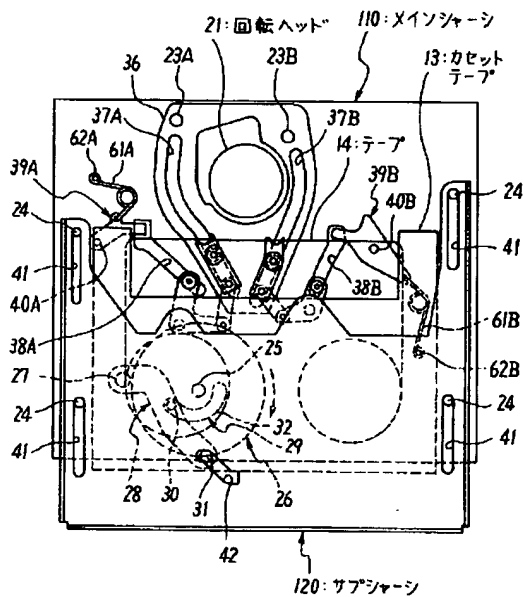
10 65A, 65B 回転レバー

69A, 69B テープガイド

【図1】

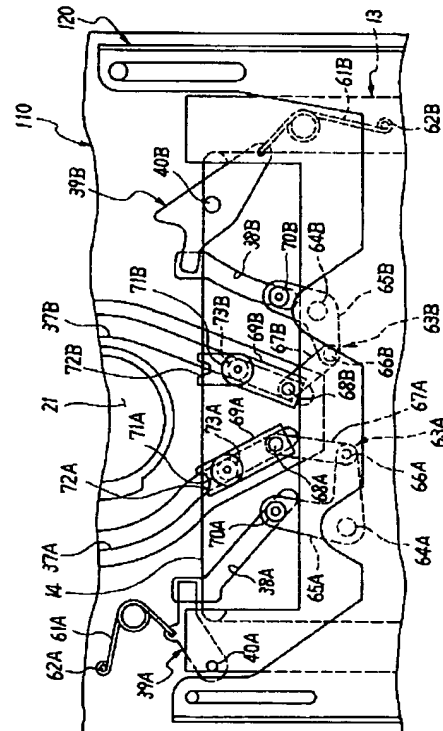
実施例の構成

1: カセットテープレコーダ



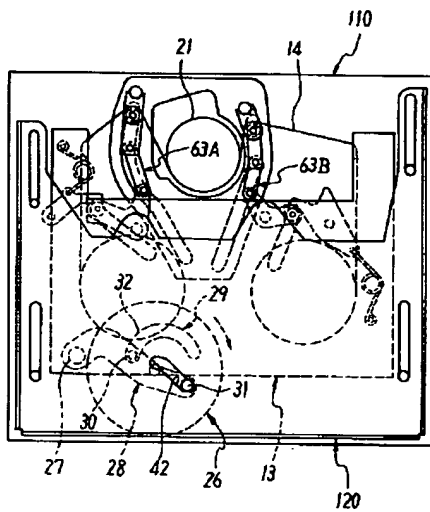
【図2】

図1のテープ引き出し手段63A, 63Bの拡大図



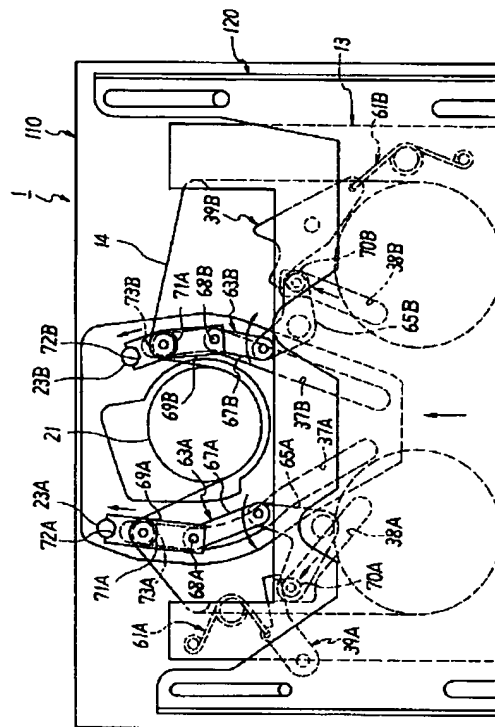
【図3】

実施例の動作



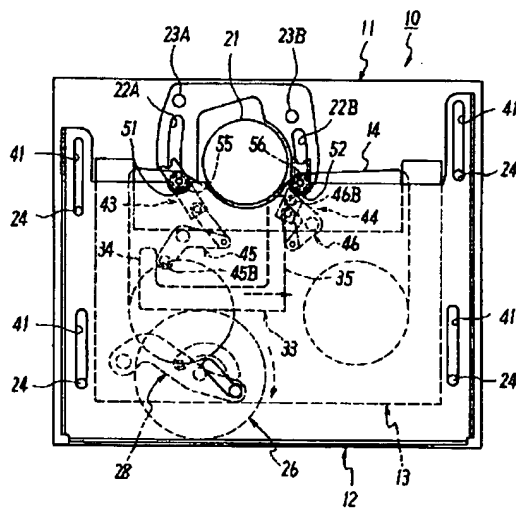
【図4】

図3のテープ引き出し手段63A, 63Bの拡大図



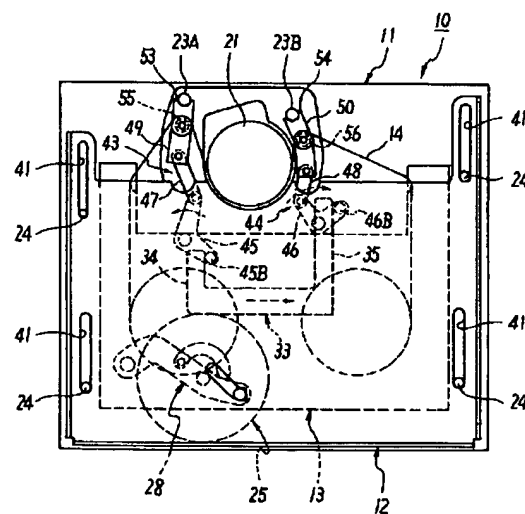
【図6】

従来例のテープローディング動作(1/2)



【図7】

従来例のテープローディング動作(2/2)



【図5】

従来例の構成

